

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08290644  
PUBLICATION DATE : 05-11-96

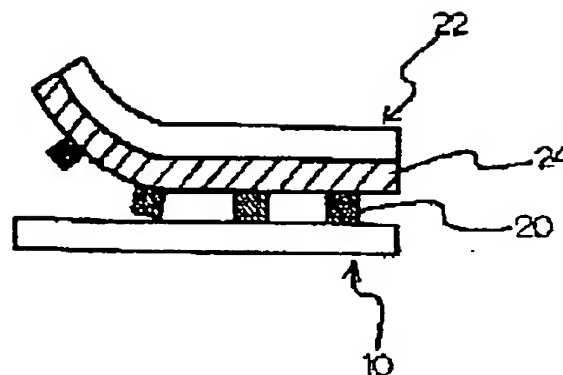
APPLICATION DATE : 21-04-95  
APPLICATION NUMBER : 07097070

APPLICANT : KAO CORP;

INVENTOR : NAKAJIMA NORIHIKO;

INT.CL. : B41M 3/12 B41M 5/30 B41M 5/40  
G09F 3/02 G09F 3/10

TITLE : IMAGE FORMATION METHOD



ABSTRACT : PURPOSE: To improve quality of printed images to be transferred, and to improve abrasion resistance for the printed images in retransfer of images transferred by thermal transfer to an image transfer sheet by a method wherein a thermal transfer recording medium is formed with a hot-melt ink layer containing ethylenevinyl acetate resin provided.

CONSTITUTION: A hot-melt ink layer is transferred from a thermal transfer recording medium to an image transfer sheet 10, and a thermal transfer image 20 is formed on the image transfer sheet 10. Then, the surface of a sticking agent layer 24 of a transparent film 22 is stuck to the surface where the thermal transfer image 20 is formed, and the thermal transfer image 20 is re-transferred to the sticking agent layer 24. Then, the transparent film 22 is peeled off, and by sticking the separated transparent film 22 to a desired object, the image is formed on the surface of the object. The thermal transfer recording medium is formed with the hot-melt ink layer containing ethylene-vinyl acetate resin as a binder component provided. Wettability index is made to become 21-32dyne/cm for the surface of the image transfer sheet 10 to which the image is transferred by thermal transfer.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-290644

(43) 公開日 平成8年(1996)11月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M	3/12		B 4 1 M	3/12
	5/30		G 0 9 F	3/02
	5/40			3/10
G 0 9 F	3/02	7416-2H	B 4 1 M	5/26
	3/10	7416-2H		
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-97070

(22) 出願日 平成7年(1995)4月21日

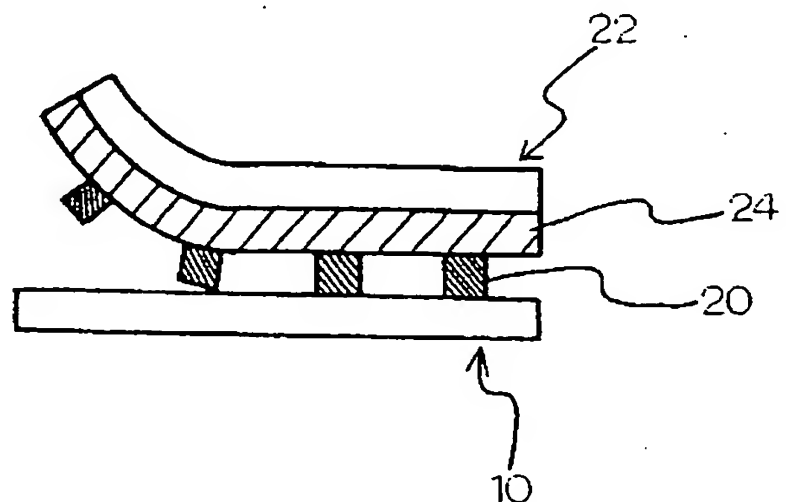
(71) 出願人 000000918  
花王株式会社  
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号  
(72) 発明者 水戸部 裕之  
栃木県芳賀郡市貝町大字赤羽2606 花王株  
式会社情報科学研究所内  
(72) 発明者 松瀬 高志  
栃木県芳賀郡市貝町大字赤羽2606 花王株  
式会社情報科学研究所内  
(72) 発明者 中島 徳彦  
栃木県芳賀郡市貝町大字赤羽2606 花王株  
式会社情報科学研究所内  
(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 印像形成方法

(57) 【要約】

【目的】 熱転写方式により熱転写記録媒体から印像転写用シートに熱転写された印像を、粘着剤層を有するフィルムに再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、熱転写記録媒体から印像転写用シートへ転写される印像の印字品質に優れ且つ印像転写用シート上に転写される印像の耐摩耗性の向上した印像形成方法を提供すること。

【構成】 熱転写方式により熱転写記録媒体から印像転写用シートに熱転写される印像を、粘着剤層を有するフィルムに再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、上記熱転写記録媒体が、バインダー成分としてエチレン-酢酸ビニル系樹脂を含有する熱溶解性インク層を有することを特徴とする印像形成方法。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱転写方式により熱転写記録媒体から印像転写用シートに熱転写される印像を、粘着剤層を有するフィルムの該粘着剤層面に再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、上記熱転写記録媒体が、バインダー成分としてエチレン-酢酸ビニル系樹脂を含有する熱溶融性インク層を有することを特徴とする印像形成方法。

【請求項2】 上記熱転写記録媒体の基材と上記熱溶融性インク層との間に熱可塑性剥離層が設けられていることを特徴とする請求項1記載の印像形成方法。

【請求項3】 上記印像転写用シートの印像が熱転写される面のぬれ性指数が $21 \sim 32 \text{ dyne/cm}$ である請求項1又は2記載の印像形成方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は熱転写記録方式により、熱転写記録媒体から印像転写用シートに熱転写される印像を、粘着剤層を有するフィルムに再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法に関するものであり、更に詳しくは、印像がきれいに転写でき且つ粘着剤層を有するフィルムで容易に剥離することができる印像形成方法に関するものである。本発明の印像形成方法により印像転写用シートから再転写された印像を有する上記粘着剤層を有するフィルムは、例えばラベルや見出しとして、所望の物品の表面に貼着することができる。

## 【0002】

【従来の技術】 熱転写記録媒体を用いた熱転写記録方式によって、裏面に粘着剤層を有する紙やプラスチックフィルムのような被転写体に熱転写印像を形成する方法は、良く知られた技術である。このような方法により得られた印像を用いて、例えば文書ファイルの背表紙用のラベルを作成する場合には、上記被転写体の上記印像が形成された部分を切り抜き、該背表紙に貼り付けていた。

【0003】 しかしながら、このような方法によって得られたラベルは、印像が上記被転写体の表面に露出しているため、他の物品との接触により印像に引っ掻き傷が起きたり、また場合によっては、他の物品との接触によりブロッキングが生じ、印像が他の物品に転写してしまうことがあった。更には、上記被転写体が透明でない場合には、ラベル等を貼り付ける物品の地の色や模様が該ラベルによって覆われてしまい、外観上の美観が損なわれていた。また、このような方法は、印像部分を切り抜き使用するため、不必要な部分は廃棄しなければならず、非効率、非経済的である。

【0004】 このような欠点を解決すべく、特開平1-215580号公報においては、熱転写方式により、記録媒体のインク層を選択的にインク非吸着性の被転写体

に転写して印像を形成したのち、かかる被転写体の印像上に粘着剤層を有する透明フィルムを貼り付けて、かかる透明フィルムの粘着剤層に前記印像を再転写し、次いで、かかる透明フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法が提案されている。

【0005】かかる印像形成方法は、特殊な操作をすることなく簡単に粘着ラベルを作成でき、しかも、透明フィルムにより印像がカバーされているので耐引っ掻き性に優れるという利点を有する。更に、粘着剤層を有するフィルムとして市販の透明粘着テープ等を使用できるので、家庭やオフィスなどのパーソナルユースに適している。

【0006】また、特公平4-73713号公報においては、熱転写方式により被転写体へ印像を熱転写し、次いで、該被転写体の面のうち該印像が熱転写された面とは反対側の面から加圧することにより、該印像を任意の物品に再転写することが記載されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記特開平1-215580号公報に記載されている印像形成方法においては、インクリボンのような熱転写記録媒体から被転写体上に印像を転写する際、インクと被転写体との定着性が弱いとインクが被転写体表面に転写されず十分な印字品質が得られないといった問題が起り、逆にインクと被転写体との定着性が強すぎると被転写体上の印像が透明フィルムの粘着層に転写されないといった問題があった。

【0008】更に、上記特公平4-73713号公報に記載されている方法においては、印像が表面に露出したままであるので、依然として引っ掻き傷が生じる問題やブロッキングの問題は解決されていない。

【0009】従って、本発明は、熱転写方式により熱転写記録媒体から印像転写用シートに熱転写された印像を、粘着剤層を有するフィルムの該粘着剤層面に再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、熱転写記録媒体から印像転写用シートへ転写される印像の印字品質に優れ且つ印像転写用シート上に転写される印像の耐摩耗性の向上した印像形成方法を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは鋭意研究した結果、印像転写用シートに熱転写記録媒体から熱転写される印像を、粘着剤層を有するフィルムに再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、熱転写される印像を形成する熱溶融性インク層を有する熱転写記録媒体として、該熱溶融性インク層に特定のバインダー成分を含有させることにより、上記目的が達成されることを知見した。

【0011】 本発明は、上記知見に基づきなされたものであり、熱転写方式により熱転写記録媒体から印像転写

用シートに熱転写される印像を、粘着剤層を有するフィルムに該粘着剤層面に再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、上記熱転写記録媒体が、バインダー成分としてエチレン-酢酸ビニル系樹脂を含有する熱溶融性インク層を有することを特徴とする印像形成方法を提供するものである。

#### 【0012】

【作用】本発明の印像形成方法においては、印像転写用シートに転写される印像の形成に用いられる熱転写記録媒体の基材上に設ける熱溶融性インク層に、バインダー成分としてエチレン-酢酸ビニル系樹脂を含有させることで、印像転写用シートへ転写された印像の定着性及び耐摩耗性を向上させることができる。

【0013】以下、本発明の印像形成方法について更に詳述する。

【0014】本発明の印像形成方法について図を用いて説明する。本発明の印像形成方法による印像の形成は、まず、図1に示すように、発熱抵抗素子のアレーから成るサーマルヘッドなどの熱源12とプラテンロール14との間に印像転写用シート10及び熱転写記録媒体16を通し、熱転写方式により熱転写記録媒体16から印像転写用シート10に熱溶融性インク層18を転写し、印像転写用シート10上に熱転写印像20を形成する。

【0015】次いで、図2に示すように、粘着剤層24を有する透明フィルム22における該粘着剤層24の面を印像転写用シート10における印像20が形成された面に貼着して、印像転写用シート10上の印像20を該粘着剤層22へ再転写する。なお、この際、印像部分を透明シートの側から擦る等の操作を行い圧力をかけることによって、印像20の再転写を確実に行うことができる。

【0016】そして、図3に示すように、印像転写用シート10から透明フィルム22を引き剥がし、該引き剥がした透明フィルム22を所望の物品に貼着することによって、物品の表面に印像が形成される。

【0017】次に、本発明の印像形成方法において、印像転写用シートに転写される印像の形成に用いられる熱転写記録媒体について説明する。上記熱転写記録媒体は、特定のバインダー成分を含有する熱溶融性インク層を基材上に設けて成るものである。この熱転写記録媒体は、具体的には、ワードプロセッサ、タイプライタ、プリンタなどにおいて用いられているインクリボンの形態として使用することができる。

【0018】上記基材としては、耐熱強度を有し、寸法安定性及び表面平滑性の高い基材が好ましく、更に詳しくは従来から熱転写記録媒体のベースフィルムに主として使われているコンデンサー紙、グラシン紙及び合成紙等の紙類やポリエチレンテレフタレートその他に、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリイミド及びポリアミド等の樹脂フィルムの薄

膜シートやフィルム類が用いられる。上記基材の厚みには特に制限はないが、約1.5~20 $\mu$ mの範囲が好適である。また、サーマルヘッド等を用いて記録を行う場合には基材のヘッドと接する側に耐熱性、走行性を改善するため、シリコン系やフッ素系の化合物、樹脂層や架橋ポリマー層又は金属層等を設けてもよい。

【0019】上記特定のバインダー成分は、エチレン-酢酸ビニル系樹脂であり、好ましくはメルトフローレートが5~2000dg/min、更に好ましくは5~1000dg/minのエチレン-酢酸ビニル系樹脂である。エチレン-酢酸ビニル系樹脂のメルトフローレートがこの範囲内であると、転写像の耐摩耗性に優れ、且つ、インクの流れなどを起こさずに正常均一な熱転写を行うことができる。該エチレン-酢酸ビニル系樹脂は、熱溶融性インク層中に1種又は2種以上存在してもよい。

【0020】上記エチレン-酢酸ビニル樹脂としては、好ましくは、メルトフローレートが上記範囲に含まれるものであれば、市販のいずれかのものでも使用できるが、酢酸ビニル含有量が15~45重量%程度のものが特に好ましい。例えば、三井デュポンポリケミカル(株)製EVA FLEX-40Y(酢酸ビニル含有量:40重量%、メルトフローレート55dg/min)等を使用できる。

【0021】また、上記熱転写記録媒体においては、特定のバインダー成分として上記エチレン-酢酸ビニル系樹脂を含有する上記熱溶融性インク層に、別のバインダー成分として、高級脂肪酸多価アルコールエステル、イソシアネート重合物を含有させることができる。上記高級脂肪酸多価アルコールエステル、イソシアネート重合物としては、好ましくは100℃における溶融粘度が、3000~5000cst、更に好ましくは4000~7000cstの高級脂肪酸多価アルコールエステル、イソシアネート重合物である。高級脂肪酸多価アルコールエステル、イソシアネート重合物の100℃における溶融粘度がこの範囲内であると、適度の凝集力によりインクの切れがなく、解像度の良好な均質な転写像を得ることができる。

【0022】上記高級脂肪酸多価アルコールエステル、イソシアネート重合物は、高級脂肪酸と多価アルコールとのエステル化物にイソシアネート化合物を重合反応して得られる。該イソシアネート重合物は、熱溶融性インク層中に1種又は2種以上存在してもよい。

【0023】上記高級脂肪酸多価アルコールエステルを得るための高級脂肪酸としては、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、脂環式脂肪酸、含酸素脂肪酸、ヒドロキシ脂肪酸等を使用することができ、これらの脂肪酸中の炭素数は、2~60であり、好ましくは5~50であり、特に好ましくは10~40である。本発明においては、特に融点が20℃以上で炭素数が10~40の脂肪酸が好適

に使用でき、例えばカプリン酸、ウンデシル酸、ラウリン酸、トリデシル酸、リミスチン酸、ペンタデシル酸、パルミチン酸、ヘプタデシル酸、ステアリン酸、ノナデカン酸、アラキン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸、セロチン酸、ヘプタコサン酸、モンタン酸、メリシン酸、ラクセル酸などの飽和脂肪酸；アクリル酸、クロトン酸、イソクロトン酸、カプロレイン酸、ウンデシレン酸、オレイン酸、エライジン酸、セトレイン酸、エルカ酸、ブラシジン酸、ソルビン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸、イワシ酸、ニシン酸、プロピオール酸、ステアロール酸などの不飽和脂肪酸；イソバレリアン酸などの枝分かれ脂肪酸、マルバリン酸、ステルクリン酸、ヒドノカルピン酸、ショールムーグリニン酸、ゴルリン酸などの脂環式脂肪酸；サビニン酸、イブロール酸、ヤラピノール酸、ユニペリン酸、リシノール酸、セレブロン酸などの含酸素脂肪酸、1,2-ヒドロキシステアリン酸などのヒドロキシ脂肪酸；を使用することができる。中でも羊の皮脂腺より分泌されるラノリンをケン価分解して得られるラノリン脂肪酸を用いた場合が最も有効である。これらの脂肪酸は単独で用いても、2種以上併用しても良い。

【0024】上記高級脂肪酸多価アルコールエステル、イソシアネート重合物を得るための多価アルコールとしては、飽和脂肪族ポリオール、不飽和脂肪族ポリオール、脂環式ポリオール、含酸素脂肪族ポリオール等を使用することができ、これらのポリオール中の炭素数は、1~50であり、好ましくは1~20であり、特に好ましくは1~10である。本発明においては、例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、トリメチレングリコール、ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキシレンジオール、オクチレンジオール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトール、1,3-ブチレングリコール、グリセリンモノアリル、〔4-(ヒドロキシエトキシ)フェノール〕プロパン、ソルビトール、ソルビット、ネオペンチルグリコール、トリスヒドロキシエチルイソシアヌレート、ビスフェノール、水添ビスフェノール、ビスフェノールグリコールエーテル、各種エポキシ基含有化合物（例えば、トリグリシジルイソシアヌレート）等が用いられる。これら多価アルコールは単独で用いても、2種以上併用しても良い。

【0025】上記高級脂肪酸多価アルコールエステルに付加させるイソシアネート化合物としては、モノイソシアネート、ジイソシアネート、トリイソシアネート等を使用することができ、例えば、メチルイソシアネート、エチルイソシアネート、n-プロピルイソシアネート、n-ブチルイソシアネート、オクタデシルイソシアネー

ト、ポリメチレンポリフェニルイソシアネート等のモノイソシアネート；2,4-トリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ジアニシジンジイソシアネート、メタキシリレンジイソシアネート、1,5-ナフタレンジイソシアネート、トランスビニレンジイソシアネート、N,N'-(4,4'-ジメチル-3,3'-ジフェニル)ジイソシアネート)ウレジオン、2,6-ジイソシアネートメチルカプロエート等のジイソシアネート；トリフェニルメタントリイソシアネート、トリス(4-フェニルイソシアネートチオホスフェート)4,4',4''-トリメチル-3,3',3''-トリイソシアネート-2,4,6-トリフェニルシアヌレート等のトリイソシアネート；の各イソシアネートを用いることができる。特にジイソシアネート、トリイソシアネートが好適であり、更に芳香族系が好ましい。これらのイソシアネート化合物についても、単独で用いても、2種以上併用しても良い。

【0026】上記高級脂肪酸と上記多価アルコールとのエステル化反応は従来公知のいかなる方法によっても実施することができる。エステル化度は特に限定されない。また、前記の方法に従って調製された高級脂肪酸多価アルコールエステルと、上記イソシアネート化合物との重合反応は、従来公知の方法に従い、実施することができる。イソシアネート化合物の付加モル数は特に限定されないが、ラノリン脂肪酸多価アルコールエステル1モル当たり、0.1~5モル程度が好ましい。なお、本発明に係る高級脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート重合物は市販品を用いることもでき、例えば吉川製油(株)製ラノックスFR-1410N(100℃における溶解粘度5000cst)等が使用可能である。

【0027】上記エチレン-酢酸ビニル系樹脂を含有する上記熱溶解性インク層に上記高級脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート重合物を含有させる場合には、上記エチレン-酢酸ビニル系樹脂の配合割合は、バインダー成分中、好ましくは10~90重量%、更に好ましくは20~80重量%である。

【0028】上記熱溶解性インク層には、更に、必要に応じて、バインダー成分として、40~120℃の範囲で溶解又は軟化する熱可塑性樹脂、例えば、ポリエステル樹脂、ポリエーテル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリスチレン樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体又はウレタン変性ラノリン樹脂などを添加することもできる。

【0029】上記熱溶解性インク層は、色剤を含有しており、この色材としては、カーボンブラック、オイルブラック、黒鉛等の黒色系染料；C. I. ピグメント・イエロー1、同3、同74、同97、同98等のアセト酢酸アリールアミド系モノアゾ黄顔料(ファストイエロー)；C. I. ピグメント・イエロー12、同13、同14等のアセト酢酸アリールアミド系ビスアゾ黄顔料；



C. 1. ソルベント・イエロー19、同77、同79、  
C. 1. ディスパーズ・イエロー164等の黄染料；  
C. 1. ピグメント・レッド8、同49：1、同53：  
1、同57：1、同81：同122、同5等の赤顔料；  
C. 1. ソルベント・レッド52、同58、同8等の赤  
色系染料；C. 1. ピグメント・ブルー15：3等の銅  
フタロシアニン及びその誘導体、変性体等染料などが  
使用でき、また有色もしくは無色の昇華性染料、従来印  
刷インク、その他の着色用途で周知の染料が使用出来  
る。これら染料は単独で用いても、二種以上を混合し  
て用いてもよい。

【0030】上記熱溶解性インク層には、上記バインダ  
ー成分及び上記式剤の他に、必要に応じてバインダー剤  
を添加してもよい。添加するバインダー材としては、ス  
チレン、ビニルトルエン、 $\alpha$ -メチルスチレン、クロル  
スチレン、ビニル安息香酸、ビニルベンゼンスルホン酸  
ソーダ、アミノスチレン等のスチレン、その誘導体及び  
置換体の単独重合体及び共重合体を用いることができ  
る。更に、メチルメタクリレート、エチルメタクリレ  
ート、ブチルメタクリレート及びヒドロキシメタクリレ  
ート等のメタクリル酸エステル及びメタクリル酸；メチル  
アクリレート及び2-エチルヘキシルアクリレート等の  
アクリル酸エステル及びアクリル酸；ブタジエン及びイ  
ソプレン等のジエン類；アクリロニトリル、ビニルエ  
テル類、マレイン酸及びマレイン酸エステル類、無水マ  
レイン酸、ケイ皮酸並びに塩化ビニル等のビニル系単量  
体；の単独あるいは他の単量体との共重合体も用いるこ  
とができる。勿論、前記ビニル系ポリマーの場合はジビ  
ニルベンゼン等の多官能単量体を用いて架橋ポリマーと  
して使用してもよい。

【0031】更にまた、ポリカーボネート、ポリエステル  
、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、フェノール樹  
脂、テンペン樹脂、石油樹脂、水添石油樹脂、アルキド  
樹脂、ケトン樹脂及びセルロース誘導体等を添加、混合  
し用いてもよい。これらのポリマーもしくはオリゴマー  
を共重合体の形で使用する場合、その共重合体はランダ  
ム共重合体の他、要求用途に合わせて、交互共重合体、  
ブロック共重合体及び相互貫入型共重合体等の共重合様  
式を適宜選択して用いることができる。また、二種以上  
のポリマーやオリゴマーを混合して用いる場合には、溶  
融混合、溶液混合及びエマルジョン混合等の機械的混合  
の他、ポリマーやオリゴマー成分の重合時に共存重合や  
多段重合法等で混合してもよい。

【0032】更に、必要に応じて、ワックス類、オイル  
類、(液体)可塑剤類、又は樹脂を、上記熱溶解性イン  
ク層に添加混合してもよい。また、この他、エチレン、  
プロピレン等のオレフィン系単独重合体もしくは共重合  
体、有機酸グラフトオレフィン系共重合体、塩素化パラ  
フィン、低分子ウレタン化合物、常温で固体の可塑剤、  
界面活性剤等の帯電制御及び／もしくは防止剤、導電化

剤、酸化防止剤、熱伝導率向上剤、磁性体、強誘導体、  
防腐剤、香料、ブロッキング防止剤、補強充填剤、離型  
剤、発泡剤、昇華性物質、赤外線吸収剤等を上記熱溶解  
性インク層中又はこれ以外の層中に添加してもよい。

【0033】上記熱溶解性インク層を構成する各成分の  
配合割合に特に制限はないが、一般的な範囲として、バ  
インダー成分としての上記エチレン-酢酸ビニル系樹脂  
の配合割合は、全バインダー成分中、好ましくは25～  
70重量%、更に好ましくは40～65重量%、上記高  
級脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート重合  
物の配合割合は、好ましくは10～80重量%、更に好  
ましくは20～80重量%、上記色剤の配合割合は10  
～60重量%である。

【0034】上記熱溶解性インク層を構成する各成分を  
混合し、上記基材上に塗布することによって、上記熱溶  
融性インク層を形成することができる。上記熱溶解性イン  
ク層の厚さは一般に0.1～10 $\mu$ m程度である

【0035】上記熱転写記録媒体においては、上記基材  
と上記熱溶解性インク層との間に熱可塑性剥離層を設け  
ることもできる。上記剥離層を設けることにより高感度  
な熱転写記録媒体が得られ、本発明の印像転写用シート  
上に形成される印像の印字品質が一層向上する。上記剥  
離層に用いられているワックス類としては、天然ワック  
ス、合成ワックス及び配合ワックスからなる群から選ば  
れる一種または二種以上が好ましい。また、ワックス類  
以外に塗膜強度や柔軟性を向上させるために、エチレン  
-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合  
体、ポリエチレン、石油樹脂等の樹脂類を添加してもよ  
い。

【0036】次に、本発明の印像形成方法において、印  
像が熱転写される印像転写用シートについて説明する。  
上記印像転写用シートの材料としては、特に制限はな  
く、フィルムシートを形成し得るものであれば如何なる  
ものをも使用し得る。例えば、ポリエチレンやポリプロ  
ピレンのようなポリオレフィン類；ポリエチレンテレフ  
タレートのようなポリエステル類；ナイロンのようなポ  
リアミド類；ポリイミド類；ポリ塩化ビニルやポリ塩化  
ビニリデンのような塩素系樹脂；ポリスチレンやその誘  
導体のようなポリスチレン類；ポリテトラフルオロエチ  
レンのようなフッ素系樹脂；ポリカーボネート類；グラ  
シン紙やコンデンサー紙のような紙類；金属箔などが挙  
げられる。また、これらの材料を適宜ブレンドしたブレ  
ンド物や、これらの材料から形成したシートをラミネー  
トしたのも使用することができる。本発明において  
は、特にコシが強く、シワになり難く、しかも、耐熱性  
に優れるポリエチレンテレフタレートから成るシートを  
好適に使用することができる。

【0037】熱転写記録媒体から上記印像転写用シート  
へ転写される印像の印字品質及び粘着剤層を有するフィ  
ルムによる該印像の剥離性能の観点から、特に上記印像

転写用シートの印像が転写される面のぬれ性指数が21～32 dyne/cmの範囲であることが好ましい。ぬれ性指数が21 dyne/cm未満では熱転写記録媒体から印像転写用シートへ完全に印像が転写されず十分な印字品質が得られない。逆に32 dyne/cmを越えると粘着剤層を有するフィルムにより印像を剥離できなくなってしまう。

【0038】本発明におけるぬれ性指数はJIS K 6768 (ポリエチレン及びポリプロピレンフィルムのぬれ試験方法)を拡張して行った。30 dyne/cm以下の標準液としては表1に示すものを使用した。

【0039】

【表1】

標準液	表面張力 (dyne/cm)
n-ヘキサン	18.4
n-オクタン	21.8
n-デカン	23.9
n-ドデカン	25.4
n-テトラデカン	26.7
n-ヘキサデカン	27.6

【0040】上記印像転写用シートの厚みには特に制限はないが、一般に10～300 μmであることが好ましく、特に50～150 μmであることが好ましい。印像転写用シートの厚みがこの範囲であれば、市販のワードプロセッサで特に容易に印字ができ、また、粘着剤層を有するフィルムで剥離する場合、シワがよらず特に扱い易いからである。

【0041】上記印像転写用シートには必要に応じて、印像が形成される面の表面に剥離剤層を設けてもよい。剥離剤層を設けることにより、粘着剤層を有するフィルムで印像を一層容易に剥離することができる。印像転写用シートの表面に形成する剥離剤層としては、特に制限はなく、例えば、剥離紙用に用いられている縮合反応型シリコーン樹脂、付加反応型シリコーン樹脂、紫外線硬化型シリコーン樹脂、電子線硬化型シリコーン樹脂やシリコーン変性アミノアルキド樹脂などのシリコーン系剥離剤や長鎖アクリレート重合体、PVAの長鎖アルキルカーバメート、PVAの長鎖アルキルエステル、セルロースの長鎖アルキルカーバメート、セルロースの長鎖アルキルエステル、ポリエチレンイミンの長鎖アルキルカーバメート、ポリエチレンイミンの長鎖アルキルアミド、アミノアルキド樹脂などの非シリコーン系剥離剤などが挙げられる。

【0042】本発明においては、剥離力のコントロールの容易さ及び耐ブロッキング性の点から、シリコーン系剥離剤の中ではシリコーン変性アミノアルキド樹脂、縮合反応型シリコーン樹脂又は付加反応型シリコーン樹脂、特に、シリコーン変性アミノアルキド樹脂及び付加反応型シリコーン樹脂を用いることが好ましい。非シリ

コーン系剥離剤の中ではアミノアルキド樹脂を用いることが好ましい。

【0043】上記剥離剤層を形成するための方法には特に制限はなく、例えば、ダイレクトグラビアコーター、メイヤーバーコーター、エアナイフコーター、オフセットグラビアコーター及び多段ロールコーター等を使用して、後述する基材上に、後述する実施例におけるように、予め触媒等を添加し調製した上記剥離剤溶液を塗布し、硬化させて、上記剥離剤層を形成することができる。

【0044】このようにして形成した上記剥離剤層の厚みには特に制限はないが、一般に0.001～10 μmであることが好ましく、特に0.01～1 μmであることが好ましい。剥離剤層の厚みが0.001 μmに満たないと、十分な剥離性が得られず、また、剥離剤層の厚みが10 μmを超えると、硬化反応が完結しない等の問題が生じるおそれがあるので、上記範囲とするのが好ましい。

【0045】次に、本発明の印像形成方法において、印像転写用シート上に転写された熱転写印像を再転写する透明又は艶消しフィルムについて説明する。上記透明又は艶消しフィルムは、その片面に粘着剤層が設けられたものである。粘着剤層を形成する材料には特に制限はなく、従来公知の粘着剤、例えば、ポリイソブチレン、天然ゴム又はポリビニルブチラールなどに、エステルゴムやクマロン樹脂を混合して、更にフタル酸エステルやヒマシ油などの可塑剤を添加したものを使用することができる。また、上記透明又は艶消しフィルムの材料としては、ポリエチレン、ポリエステル、ポリビニルアルコール、セロハンなどを用いることができる。上記透明フィルムの厚みには特に制限はないが、一般に5～50 μmの範囲が好適に用いられる。

【0046】また、上記透明又は艶消しフィルムとしては、セロハンテープのような市販の透明粘着テープを用いることもできる。

【0047】本発明によれば、市販の熱転写方式のワードプロセッサなどで編集した文字や図形を印像転写用シートに転写し、更に転写された文字や図形を、容易に透明粘着テープなどに再転写することができるので、極めて簡単に粘着ラベルなどを作成することができる。そのような粘着ラベルは、名前ラベル、ファイルの見出し、電話やOA機器の操作表示、フロッピーディスクのタイトル、オーディオカセットのタイトル、ビデオカセットのタイトルなどとして至極便利である。

【0048】

【実施例】以下、本発明に係わる熱転写記録媒体について、実施例により更に具体的に説明する。なお、本発明は、本実施例に限定されるものではない。なお、本実施例において特に示さない限り、部は重量部を表す。

【0049】〔実施例1〕



(熱転写記録媒体の作製) ライスワックス (剥離層用ワックス) 95部とエチレン-酢酸ビニル共重合体 (塗膜強度調整樹脂) 5部とをボールミルを用いてトルエン溶媒中に分散して剥離層用塗料を調製した。そして、この剥離層用塗料を、ワイヤーバーコーターを用いて、シリコン系バックコート塗装した厚さ3.5 $\mu$ mのPETフィルム上に塗工し、厚さ1.0 $\mu$ mの熱可塑性剥離\*

・カーボンブラック (着色成分)	40部
・ラノリン脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート 重合体 (5000cst)	30部
・エチレン-酢酸ビニル共重合体 EV220 (150dg/min)	30部
・トルエン (溶媒)	400部

【0050】 (画像転写用シートの作製) 白色ポリエチレンテレフタレートフィルム (帝人 (株) 製; U2#100) にアミノアルキド樹脂溶液 (日立化成ポリマー (株) 製、テスファイン 303、硬化剤; ドライヤー 900、濃度7wt% (トルエン/イソプロピルアルコール=70/30wt%)、触媒量5wt% (対樹脂固形分)) をワイヤーバーコーターにて塗工し、熱風循環式乾燥機 (150℃、60秒) にて乾燥し、画像が熱転写される面にアミノアルキド樹脂層を設けたポリエチレンテレフタレートから成る画像転写用シートを作製した。この画像転写用シートのぬれ指数は27.6dyne/cmであった。

【0051】 (画像転写用シートの転写性及び耐摩耗性の評価) 上記画像転写用シートの転写性及び耐摩耗性の評価を下記の通り行った。

〔熱転写性評価〕市販ワードプロセッサ (NEC文豪ミニ5Si) に上記インクリボンセットし、印字濃度: MAX、印字速度: 低速で上記画像転写用シートに印字を行い、画像転写用シートへの印字の転写性を評価※

・カーボンブラック (着色成分)	40部
・ラノリン脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート 重合体 (5000cst)	30部
・エチレン-酢酸ビニル共重合体 EV260 (5dg/min)	30部
・トルエン (溶媒)	400部

【0055】 上記インクリボンを用いて実施例1と同様に転写性評価及び耐摩耗性評価を行った。その結果を表2に示す。

・カーボンブラック (着色成分)	40部
・ラノリン脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート 重合体 (5000cst)	30部
・エチレン-酢酸ビニル共重合体 EV205 (800dg/min)	30部
・トルエン (溶媒)	400部

【0057】 上記インクリボンを用いて実施例1と同様に転写性評価及び耐摩耗性評価を行った。その結果を表2に示す。

\*層を設けた。次に、下記配合物を混合しボールミルで20時間混練してインク塗料を調製した。そして、得られたインク塗料を上記熱可塑性剥離層の上にワイヤーバーコーターを用いて塗工し、乾燥させて固形分のみとし、厚さ3 $\mu$ mの熱転写インク層を有する目的の熱転写記録媒体を作製した。この熱転写記録媒体を所定の幅に切断してインクリボンを作製した。

※した。評価基準は以下の通りである。

【0052】 (転写性評価基準)

- A: 画像が完全に転写
- B: 画像の一部が未転写 (1%以下)
- C: 画像の1~10%が未転写
- D: 画像の10%以上が未転写

20 【0053】 (耐摩耗性評価) 次いで、印刷堅牢度試験機を用いて画像転写用シートへ印字された印字の耐摩耗性を目視により評価した。評価の基準は以下の通りである。

〔耐摩耗性評価基準〕

- A: 耐摩耗性に特に優れる。
- B: 耐摩耗性に優れる。
- C: 耐摩耗性に劣る。

転写性及び耐摩耗性評価の結果を表2に示す。

30 【0054】 (実施例2) インク塗料として、下記配合物からなる塗料を用いた以外は実施例1と同様に操作を行い、インクリボンを作製した。

★【0056】 (実施例3) インク塗料として、下記配合物からなる塗料を用いた以外は実施例1と同様に操作を行い、インクリボンを作製した。

・カーボンブラック (着色成分)	40部
・ラノリン脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート 重合体 (5000cst)	30部
・エチレン-酢酸ビニル共重合体 EV205 (800dg/min)	30部
・トルエン (溶媒)	400部

50 【0058】 (実施例4) インク塗料として、下記配合物からなる塗料を用いた以外は実施例1と同様に操作を行い、インクリボンを作製した。

13

- ・カーボンブラック（着色成分）
- ・ラノリン脂肪酸多価アルコールエステルのイソシアネート  
重合物（5000cst）
- ・エチレン-酢酸ビニル共重合体 EP4022W  
（2500g/min）
- ・トルエン（溶媒）

14

- 40部
- 30部
- 30部
- 400部

【0059】上記インクリボンを用いて実施例1と同様に転写性評価及び耐摩耗性評価を行った。その結果を表2に示す。

\* 【0060】〔比較例1〕インク塗料として、下記配合物からなる塗料を用いた以外は実施例1と同様に操作を行い、インクリボンを作製した。

- ・カーボンブラック（着色成分）
- ・ポリアミド樹脂（軟化点115℃）
- ・エステルワックス
- ・イソプロピルアルコール
- ・トルエン

- 25部
- 55部
- 20部
- 300部
- 100部

【0061】上記インクリボンを用いて実施例1と同様に転写性評価及び耐摩耗性評価を行った。その結果を表2に示す。

【0062】

【表2】

印像転写用シートの転写性・耐摩耗性評価結果

	実 施 例				比較例
	1	2	3	4	
転 写 性	A	A	A	A	C
耐摩耗性	A	A	A	B	C

【0063】

【発明の効果】本発明によれば、熱転写方式により印像転写用シートに熱転写記録媒体から熱転写される印像を、粘着剤層を有するフィルムの該粘着剤層面に再転写し、次いで、該フィルムを物体に貼り付ける印像形成方法において、熱転写記録媒体から転写される印像の印字

品質、及び転写された該印像の耐摩耗性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明において使用する印像転写用シートを表す図である。

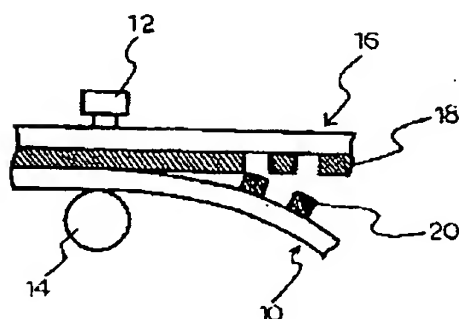
20 【図2】本発明において使用する印像転写用シートに粘着剤層を有する透明フィルムを貼着した様子を表す図である。

【図3】図2における透明フィルムを引き剥がし、印像を透明フィルムに再転写する様子を表す図である。

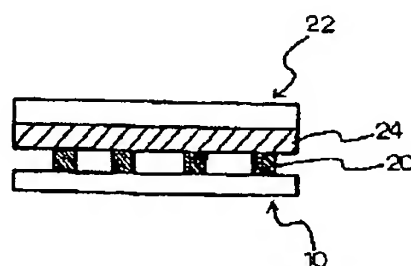
【符号の説明】

- 10 印像転写用シート
- 12 サーマルヘッド
- 14 プラテンロール
- 16 熱転写記録媒体
- 18 熱溶解性インク層
- 20 印像
- 22 透明フィルム
- 24 粘着剤層

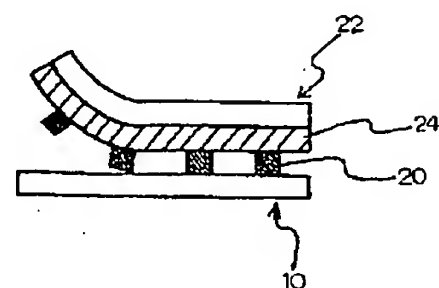
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き